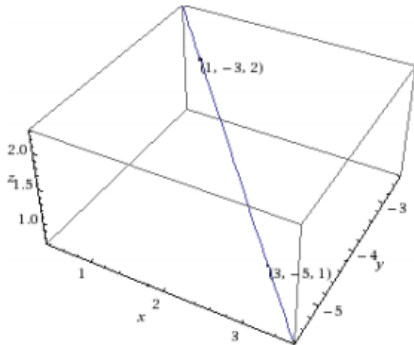


## Solución Problema Extra 4

Determine los ángulos agudos de la línea, determinada o asignada por los puntos (1,-3,2) y (3,-5,1) forma con los ejes coordenados. Apóyate en la siguiente figura



Primero tenemos en cuenta que los ángulos agudos son aquellos que miden menos de  $90^\circ$ , un vector a lo largo de la línea es:  $A = (1, -3, 2) - (3, -5, 1) = (-2, 2, 1)$

Declararemos la variable como;  $i = -2, j=2, k=1$

Luego los ángulos que forma ese vector están dados por:

$\cos \alpha = (A)(I) / |A|$ , el valor absoluto lo obtenemos de la siguiente manera:

$$|A| = \sqrt{-2^2 + (2^2) + 1^2} = \sqrt{9} = 3$$

Sustituimos en la ecuación:  $\alpha = \cos^{-1} \frac{-2}{3} = 131.8103^\circ$

Como  $\alpha$  es un Angulo agudo consideramos el valor absoluto  $\alpha = \cos^{-1} \left| \frac{-2}{3} \right| = 48.1016^\circ$

Repetiremos el mismo paso, pero ahora con variable j:

$$\cos \beta = (A)(J) / |A|$$

Sustituimos en la ecuación:  $\beta = \cos^{-1} \frac{2}{3} = 48.1016^\circ$

Y repetiremos el paso, pero ahora con variable k:

$$\cos \gamma = (A)(K) / |A|$$

Sustituimos en la ecuación:  $\gamma = \cos^{-1} \frac{1}{3} = 70.5287^\circ$

Por lo tanto, concluiremos que cada Angulo tienes las siguientes medidas:

$$\alpha = 48.1016^\circ \quad \beta = 48.1016^\circ \quad \gamma = 70.5287^\circ$$